

BAB III

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menganalisa pengaruh inovasi, teknologi informasi dan differensiasi terhadap keunggulan kompetitif/bersaing (*competitive advantage*) perusahaan jasa konstruksi Indonesia. Diharapkan hasilnya dapat memberikan rujukan teoritis kepada ilmu manajemen stratejik dan rujukan praktis kepada manajemen perusahaan, khususnya perusahaan jasa konstruksi.

3.1. Unit Analisis dan Ruang Lingkup Penelitian

Yang menjadi obyek penelitian dalam penelitian ini adalah perusahaan jasa konstruksi di Indonesia atau perusahaan di lingkungan jasa konstruksi.

3.1.1. Jenis dan Sumber Data

Data dapat diperoleh dari sumber-sumber primer atau sekunder. Data primer mengacu pada informasi yang diperoleh dari tangan pertama oleh peneliti untuk tujuan khusus penelitian. Sedangkan data sekunder mengacu pada informasi yang dikumpulkan dari sumber-sumber yang sudah ada (Sekaran & Bougie, 2010). Metode pengumpulan datanya bisa dilakukan melalui wawancara tatap muka, wawancara melalui telepon dan wawancara melalui media elektronik lainnya. Atau dengan memberikan kuesioner secara pribadi, dikirimkan melalui pos atau email, pengamatan individu baik ada rekaman *video* atau *audio*.

Dalam penelitian ini digunakan dua jenis sumber data yang dibedakan berdasarkan cara mendapatkannya.

a. Data Primer

Menurut Sekaran & Bougie (2010), data primer diperoleh dari beberapa individu yang memberikan informasi ketika diwawancarai, diberikan kuesioner atau observasi. Bisa juga didapatkan dengan cara wawancara secara mendalam di dalam sebuah kelompok atau biasa disebut dengan *focus group*. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung, yang dikumpulkan secara khusus dan berhubungan dengan masalah yang diteliti.

Dalam penelitian ini data primer diperoleh langsung dari responden melalui daftar pertanyaan (*questionnair*). Daftar pertanyaan disusun berdasarkan variabel yang telah ditentukan dengan menyediakan jawaban alternatif. Daftar pertanyaan tersebut dikirimkan kepada responden di lingkungan perusahaan jasa konstruksi. Kuesioner ini diisi oleh responden yang memiliki jabatan minimal manajer atau di atasnya.

b. Data Sekunder

Data sekunder mengacu pada informasi yang dikumpulkan dari sumber - sumber yang sudah ada. Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung atau melalui pihak ketiga. Data sekunder merupakan pendukung data primer. Data juga dapat diperoleh dari sumber-sumber sekunder, misalnya catatan perusahaan atau arsip, publikasi pemerintah, industri analisis yang ditawarkan oleh media, website, internet, dan sebagainya (Sekaran & Bougie, 2010).

Pada penelitian ini data sekunder hanya digunakan pada fenomena yang melatarbelakangi masalah.

3.2. Teknik Penentuan Populasi dan Sampel

Kekuatan statistik dari analisis menggunakan *SEM (Structural Equation Modeling)* dipengaruhi oleh beberapa faktor (misalnya, derajat kebebasan, ukuran sampel, korelasi antara parameter) yang mungkin berbeda dari satu indeks fit atau uji statistik berikutnya (Hoyle, 2012).

Dalam penelitian ini populasinya adalah perusahaan jasa konstruksi Indonesia. Menurut Kline (2011) & Ghazali (2014), sampel yang ideal untuk sebuah penelitian dengan model yang sederhana dibutuhkan antar 100 – 200 sampel. Ferdinand dalam Putri (2014), menyatakan bahwa analisis SEM membutuhkan sampel paling sedikit 5 kali jumlah parameter yang digunakan. Karena penelitian ini memiliki 20 parameter/indikator, maka membutuhkan sedikitnya 100 sampel. Sedangkan pada pengujian Chi Square model SEM yang sensitif terhadap jumlah sampel, dibutuhkan ukuran sampel antara 100 - 200 sampel (Putri, 2014).

Untuk penelitian ini sampel/responden 123 (seratus dua puluh tiga) orang level manajer atau di atasnya, sampel diambil secara proporsif (*judgemnt sampling*) perusahaan jasa konstruksi di Indonesia seperti yang terlampir dalam halaman lampiran.

3.3. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah kuesioner yang dapat memberikan data-data atribut yang membentuk terjadinya brand switching.

Kuesioner adalah kumpulan pertanyaan yang disusun untuk mendapatkan informasi dari responden (Malhotra, 2010). Kelebihan kuesioner adalah mudah dikelola dan data yang diperoleh dapat dipercaya karena tanggapan terbatas pada alternatif yang ditanyakan.

Tujuan dari kuesioner adalah (Malhotra, 2010):

1. Menerjemahkan informasi yang diperlukan ke dalam serangkaian pertanyaan spesifik yang dapat dan akan dijawab oleh responden.
2. Kuesioner harus mengutamakan, memotivasi, dan mendorong responden untuk terlibat dalam wawancara, untuk bekerja sama, dan untuk menyelesaikan tanya jawab.
3. Kuesioner harus meminimalisasi kesalahan responden. Dalam penelitian ini kuesioner ditujukan pada responden yang menggunakan produk pelembab wajah dengan merek tertentu dan pernah melakukan perpindahan merek. Tujuannya adalah untuk menganalisis faktor-faktor apa saja yang mendasari konsumen untuk berpindah merek terhadap produk pelembab wajah yang digunakannya.

3.3.1 Desain Kuesioner

Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga bagian:

1. Pendahuluan

Pada bagian awal kuesioner didahului dengan pendahuluan singkat yang terdiri dari identitas peneliti, tujuan penelitian, dan meminta kesediaan calon responden untuk berpartisipasi dalam penelitian ini.

2. Data demografi responden

Pada bagian ini ditanyakan mengenai data demografi dan psikografi responden, seperti jenis kelamin, usia, latar belakang pendidikan dan jabatan responden.

3. Pertanyaan utama

Pada bagian ini berisi pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan pernyataan-pernyataan yang berkaitan dengan inovasi, teknologi informasi, diferensiasi dan *competitive advantage*, sehingga dapat menjawab permasalahan dan mencapai tujuan penelitian.

3.3.2 Skala Pengukuran

3.3.2.1 Skala *Likert*

Kuesioner dalam penelitian ini menggunakan skala *Likert* untuk pengukurannya. Skala *Likert* adalah skala yang digunakan secara luas yang meminta responden menandai derajat persetujuan atau ketidaksetujuan terhadap masing-masing dari serangkaian pernyataan mengenai objek stimulus. Skala ini memiliki lima kategori yang berkisar dari sangat tidak setuju sampai dengan sangat setuju (Malhotra, 2010).

Pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner untuk penelitian ini menggunakan angka 1 (satu) sampai dengan 5 (lima). Dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Angka 1 menunjukkan responden **Sangat Tidak Setuju (STS)** atas pernyataan mengenai inovasi, teknologi informasi, diferensiasi dan *competitive advantage* yang diajukan.

2. Angka 2 menunjukkan responden **Tidak Setuju (TS)** atas pernyataan mengenai inovasi, teknologi informasi, diferensiasi dan *competitive advantage* yang diajukan.
3. Angka 3 menunjukkan responden **Ragu (R)** atas pernyataan mengenai inovasi, teknologi informasi, diferensiasi dan *competitive advantage* yang diajukan.
4. Angka 4 menunjukkan responden **Setuju (S)** atas pernyataan mengenai inovasi, teknologi informasi, diferensiasi dan *competitive advantage* yang diajukan.
5. Angka 5 menunjukkan responden **Sangat Setuju (SS)** atas pernyataan mengenai inovasi, teknologi informasi, diferensiasi dan *competitive advantage* yang diajukan.

3.4. Operasionalisasi Variabel Penelitian.

Untuk mengembangkan pertanyaan-pertanyaan dalam *questionnaire* diperlukan menyusun operasionalisasi variabel, hasil sintesis dari telaah pustaka dan review penelitian relevan. Sehingga disusun operasionalisasi variabel, sebagai berikut:

Tabel 3.1.
Operasionalisasi Variabel Competitive Advatage

Difinisi Operasional Variabel	Dimensi	Indikator	Skala Pengukuran
<p>Sumber daya akan bernilai jika membantu perusahaan meningkatkan <i>perceived value customer</i> atas produk atau jasa yang diberikan, baik dengan menambahkan fitur menarik atau dengan menurunkan harga karena sumber daya membantu perusahaan untuk bisa menurunkan cost. Rothaermel (2015)</p> <p>Apakah sumber daya dan kapabilitas memungkinkan perusahaan untuk mengeksploitasi peluang eksternal atau menetralkan ancaman eksternal?”. Jika perusahaan memiliki jawaban “Ya”, maka sumber daya dan kapabilitas bisa dianggap kekuatan atau bisa menjadi sebaliknya. Barney et al (2015)</p>	<i>Valuable</i>	Sumber daya yang bernilai dimiliki perusahaan.	Likert (1 – 5)
<p>Sumber daya dianggap langka jika hanya satu atau beberapa perusahaan yang memiliki sumber daya tersebut. Rothaermel (2015)</p> <p>Berapa banyak perusahaan yang bersaing, yang telah memiliki sumber daya dan kapabilitas bernilai?. Barney et al (2015)</p>	<i>Rare</i>	Sumber daya perusahaan tidak dimiliki pesaing.	Likert (1 – 5)
<p>Sumber daya yang mahal untuk ditiru apabila perusahaan dianggap tidak memiliki kesanggupan mengembangkan sumber daya atau membeli sumber daya tersebut pada harga yang wajar. Rothaermel (2015).</p> <p>Apakah perusahaan tanpa sumber daya dan kapabilitas menghadapi kerugian biaya dalam mengembangkan sumber daya dan kapabilitas tersebut, jika dibandingkan perusahaan yang telah memilikinya?”. Barney et al (2015).</p>	<i>Costly to Imitate</i>	Sumber daya dan kapabilitas perusahaan mahal untuk ditiru.	Likert (1 – 5)
Karakteristik perusahaan untuk memiliki atau menguasai dalam suatu wadah organisasi terstruktur dan efektif, melewati proses dan system untuk secara penuh bisa mengeksploitasi competitive potential sumber daya, kapabilitas dan kompetensi perusahaan.	<i>Organized to Capture Value</i>	Kemampuan perusahaan mengorganisasi terstruktur dalam mengeksploitasi sumber daya dan kapabilitas	Likert (1 – 5)

Rothaermel (2015). Apakah perusahaan mengeksplorasi secara penuh competitive potential dari sumber daya dan kapabilitasnya? Barney et al (2015).			
Menurut Hill et al (2015:93), ada 4 faktor perusahaan untuk bisa membangun competitive advantage (CA), yaitu melalui: <i>Superior Efficiency</i> , <i>Superior Quality</i> , <i>Superior Innovation</i> , <i>Customer Responsiveness</i>	<i>Superior Performance</i>	Perusahaan memiliki <i>Superior Efficiency</i>	Likert (1 – 5)
		Perusahaan memiliki <i>Superior Quality</i>	
		Perusahaan memiliki <i>Superior Innovation</i>	
		Perusahaan memiliki <i>Customer Responsiveness</i>	

Sumber: Dikembangkan untuk Tesis ini

Tabel 3.2.
Operasionalisasi Variabel Inovasi

Difinisi Operasional Variabel	Dimensi	Indikator	Skala Pengukuran
Inovasi adalah transformasi sebuah ide ke dalam produk baru atau proses baru, terjadi modifikasi dan mengkombinasi ulang dari sesuatu yang sudah ada. (Rothaermel, 2015).	Transformasi	Transformasi, modifikasi dan kombinasi ulang sebuah ide ke dalam produk baru atau proses baru.	Likert (1 – 5)
Topik utama inovasi adalah: 1. <i>Modelling the service development process.</i> 2. <i>Conceptualization of the service innovation construct.</i> 3. <i>The role Strategist in the innovation process.</i> 4. <i>The issue off sustaining the innovaton-based competitive advantage.</i> (Salunke et al, 2011)	Desain	1. Proses pengembangan modal layanan. 2. Konseptualisasi inovasi pelayanan. 3. Strategi proses inovasi	Likert (1 – 5)

<p>Inovasi mencakup beberapa kegiatan utama yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemecahan masalah, integrasi sarana dan proses teknologi baru serta memadukannya. 2. Melakukan eksperimen dan membangun <i>prototype</i>, mengimpor dan menyerap teknologi dari luar perusahaan. 3. Belajar dari pasar. 4. Mengaplikasi kemampuan pengembangan produk ke dalam pembangunan nasional dan terus menerus melakukan penyegaran pengembangan produk. <p>(Gana, 2003)</p>	<p><i>Process</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemecahan masalah, integrasi sarana dan proses teknologi baru serta memadukannya. 2. Eksperimen dan membangun <i>prototype</i>, mengimpor dan menyerap teknologi dari luar perusahaan. 3. Belajar dari pasar. 4. Mengaplikasi kemampuan pengembangan produk ke dalam pembangunan nasional dan terus menerus melakukan penyegaran pengembangan produk. 	<p>Likert (1 – 5)</p>
--	-----------------------	---	---------------------------

Sumber: Dikembangkan untuk Tesis ini

Tabel 3.3.

Operasionalisasi Variabel Diferensiasi

Difinisi Operasional Variabel	Dimensi	Indikator	Skala Pengukuran
Salah satu diantara pembiayaan administratif dalam perusahaan berbeda antara satu dengan yang lainnya. Perbedaan strategi dalam hal ini bisa diartikan sebagai dasar keunggulan bersaing yang berbeda karena menyangkut lingkungan industri, sumber daya dan kapabilitas perusahaan yang berbeda dalam mencapai kesuksesan. (Sadler, 2003:88).	<i>Cost</i>	Pembiayaan administratif yang berbeda.	Likert (1 – 5)
<i>Service differentiation</i> didefinisikan sebagai perusahaan yang lebih fokus kepada pelayanan sebagai layanan utama dan memperluas ruang kerjanya sehingga pelanggan menganggap bahwa perusahaan tersebut adalah perusahaan	<i>Service</i>	Layanan yang berbeda dengan pesaing mengedepankan kualitas, kecepatan dan fleksibilitas.	Likert (1 – 5)

<p>yang memberikan jasa atau layanan secara utuh. (Jacob & Ulaga, dalam Bebauer et al, 2011).</p> <p>Penekanan <i>differentiation</i> diartikan sebagai sebuah perusahaan yang memiliki layanan yang berbeda dengan pesaing mereka, mengedepankan kualitas, kecepatan dan fleksibilitas sedangkan biaya bukan menjadi fokus utama. (Huo dalam Wong, 2015)</p>			
---	--	--	--

Sumber: Dikembangkan untuk Tesis ini

Tabel 3.4.

Operasionalisasi Variabel Teknologi Informasi

Difinisi Operasional Variabel	Dimensi	Indikator	Skala Pengukuran
(Lockett & Holand, 2006), Teknologi informasi mencakup bidang <i>transaction processing, office automation, data processing, management information system, electronic data interchange, expert support</i> dan <i>decision support system</i> .	<i>Processing Tools</i>	Penggunaan IT untuk proses transaksi, otomatisasi perkantoran, pemrosesan data, manajemen system informasi, pertukaran data dan system pengambilan keputusan.	Likert (1 – 5)
Menurut Lengnick-Hall (dalam Johansson & Newman, 2009), <i>ERP (Enterprises Resources Planning)</i> didefinisikan sebagai paket <i>software</i> standar yang di desain bertujuan untuk mengintegrasikan <i>value chain</i> di dalam sebuah organisasi.	<i>Integrated System</i>	Penggunaan ERP untuk mengintegrasikan bisnis dan <i>value chain</i> .	Likert (1 – 5)
Dan menurut pendapat Weer (dalam Johansson & Newman, 2009), bahwa ERP bertujuan untuk proses integrasi bisnis menggunakan <i>ITC (Information Technology & Communication)</i> sebagai			

alat sinkronisasi prosedur, aplikasi dan ukuran sehingga tidak melebihi batas-batas yang dimiliki oleh sebuah organisasi.			
Kemajuan teknologi dan aplikasi <i>ITC (Information Technology & Telecommunication)</i> manajerial dibidang arsitektur, rekayasa engineering, industri konstruksi dan organisasi menjadi keunggulan khusus dalam menjalankan tugas-tugas dan manajemen proyek konstruksi. Ahmad dalam Lu (2014)	<i>Processing Tools</i>	Penggunaan aplikasi ITC manajerial dibidang arsitektur enjineriing, industry konstruksi dan organisasi.	Likert (1 – 5)
Perusahaan jasa konstruksi juga tidak bisa terlepas dari aplikasi teknologi informasi atau yang lebih dikenal dengan istilah <i>information technology (IT)</i> , mulai dari analisis struktur, penyajian gambar teknik dan artistik, hingga lalu lintas (<i>transfer</i>) data. Oleh karena itu, kinerja teknologi informasi pada perusahaan jasa konstruksi mencerminkan kinerja perusahaan secara keseluruhan yang berpengaruh positif pada <i>sustainable competitive advantage/SCA</i> . (Goodhue et al dalam Dewanta & Wiguna, 2013).	<i>Processing Tools</i>	Penggunaan teknologi informasi untuk analisis struktur, penyajian gambar teknik dan artistik serta dalam lalulintas data.	Likert (1 – 5)

Sumber: Dikembangkan untuk Tesis ini

Selanjutnya untuk tujuan pengembangan model struktural, maka berdasarkan operasionalisasi variabel diatas bisa di kembangkan menjadi tabel 3.5.

Tabel 3.5.

**Indikator - Indikator yang Akan Digunakan dalam Model Pengembangan
Struktural**

Kode Variabel	Indikator - Indikator
	<i>Competitive Advantage(CA)</i>
Z_1	Sumber daya perusahaan akan bernilai apabila perusahaan mampu meningkatkan nilai yang bisa dirasakan pelanggan dan mampu mengeksplorasi peluang eksternal.
Z_2	Perusahaan memiliki sumber daya dan kapabilitas yang tidak dimiliki pesaing.
Z_3	Sumber daya dan kapabilitas perusahaan mahal untuk ditiru.
Z_4	Kemampuan perusahaan mengorganisasi terstruktur dalam mengeksplorasi sumber daya dan kapabilitas.
Z_5	Perusahaan memiliki efisiensi yang unggul
Z_6	Perusahaan memiliki kualitas yang unggul
Z_7	Perusahaan memiliki inovasi yang unggul
Z_8	Perusahaan memiliki respon yang baik terhadap pelanggan
	Inovasi
X_1	Perusahaan melakukan transformasi, modifikasi dan kombinasi ulang sebuah ide ke dalam layanan baru atau proses baru.
X_2	Perusahaan melakukan proses pengembangan model layanan.
X_3	Perusahaan melakukan konseptualisasi inovasi pelayanan.
X_4	Perusahaan melakukan strategi proses inovasi
X_5	Perusahaan memecahkan masalah, melakukan integrasi sarana dan proses teknologi baru serta memadukannya.
X_6	Perusahaan belajar dari pasar yang sudah ada.

X_7	Perusahaan mengaplikasi kemampuan pengembangan produk dan terus menerus melakukan penyegaran dalam pengembangan layanan.
	Diferensiasi
Y_1	Perusahaan memiliki pembiayaan administratif yang berbeda.
Y_2	Perusahaan memperluas pelayanan yang berbeda dengan pesaing
Y_3	Perusahaan mengedepankan kualitas, kecepatan dan fleksibilitas yang berbeda dengan pesaing.
	Teknologi Informasi
X_8	Perusahaan menggunakan ERP untuk mengintegrasikan bisnis dan <i>value chain</i> .
X_9	Perusahaan menggunakan aplikasi (<i>Information Technology & Communication</i>) ITC manajerial dibidang arsitektur enjineri, industri konstruksi dan organisasi.
X_{10}	Perusahaan menggunakan teknologi informasi untuk analisis struktur, penyajian gambar teknik dan artistik serta dalam lalulintas data.

Sumber: Dikembangkan untuk Tesis ini

3.5. Metode Analisis

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Structural Equation Model (SEM)* menggunakan program Lisrel 8.7. Alasan penggunaan SEM adalah karean SEM merupakan sekumpulan teknik statistik yang memungkinkan pengukuran sebuah rangkaian hubungan yang relatif rumit secara simultan.

3.5.1. Metode SEM (*Structural Equation Modeling*)

Menurut Schumacker and Lomax (2016:1), SEM menggambarkan hubungan antara *observeb variable* dan *latent variable* dari berbagai jenis model teoritis. Dan pada dasarnya berbagai model teoritis diuji hipotesisnya dan dites menggunakan SEM. Hipotesis model SEM itu sendiri adalah bagaimana variabel-variabel didefinisikan sebagai konstruk (*laten variable*) dan bagaimana konstruk-konstruk tersebut berhubungan satu dengan yang lainnya.

Variabel dalam SEM dapat dijelaskan sebagai berikut (Wijanto, 2008, Schumacker and Lomax, 2016 dan Hair et al., 2010):

1. Variabel laten

Variabel laten (*unobserved variable*) merupakan konsep abstrak, sebagai contoh adalah inovasi dan *competitive advantage*. Variabel laten ini hanya dapat diamati secara tidak langsung melalui refleksi pada variabel teramati (*observed variable*). Variabel laten dibagi menjadi dua yaitu variabel eksogen dan variabel endogen. SEM membedakan kedua jenis variabel ini berdasarkan atas keikutsertaan mereka sebagai variabel terikat pada persamaan-persamaan dalam model. Variabel eksogen selalu muncul sebagai variabel bebas pada semua persamaan yang ada dalam model. Sedangkan variabel endogen adalah variabel terikat pada paling sedikit satu persamaan dalam model, meskipun di semua persamaan sisanya variabel tersebut adalah variabel bebas.

Notasi untuk variabel laten eksogen adalah huruf Yunani ξ (*kxi*) dan variabel laten endogen ditandai dengan huruf Yunani η (*eta*). Simbol diagram lintasan (*path diagram*) dari variabel laten adalah lingkaran atau elips, sedangkan

simbol untuk menunjukkan hubungan kausal adalah anak panah. Variabel laten eksogen digambarkan sebagai lingkaran dengan semua anak panah menuju keluar. Variabel laten endogen digambarkan sebagai lingkaran dengan paling sedikit ada satu anak panah masuk ke lingkaran tersebut, meskipun ada anak panah lain menuju ke luar lingkaran. Pemberian nama variabel pada *path* diagram bisa mengikuti notasi matematik (*ksi* atau *eta*) atau sesuai dengan nama dari variabel penelitian.

2. Variabel teramati

Variabel teramati (*observed variable*) atau dengan nama lain variabel terukur (*measured variable*) atau variabel manifes. Variabel teramati adalah variabel yang dapat diukur secara empiris, atau biasa disebut indikator. Variabel teramati merupakan efek atau ukuran dari variabel laten. Pada metode penelitian survei dengan menggunakan kuesioner, setiap pertanyaan pada kuesioner mewakili sebuah variabel teramati. Variabel teramati terdiri dari:

1. Variabel manifes eksogen, yaitu variabel yang merupakan refleksi dari variabel laten eksogen (*ksi*) dengan notasi “X”.
2. Variabel manifes endogen, yaitu variabel yang merupakan refleksi dari variabel laten endogen (*eta*) dengan notasi “Y”.

Simbol *path* diagram dari variabel teramati adalah bujur sangkar/kotak. Pemberian nama variabel teramati pada *path* diagram bisa mengikuti notasinya (X atau Y) atau nama/kode dari pertanyaan - pertanyaan pada kuesioner.

3.5.2. Model-model dalam SEM

Di dalam SEM terdapat dua jenis model, yaitu (Wijanto, 2008 dan Hair et al., 2010):

1. Model Struktural

Model ini menggambarkan hubungan di antara variabel-variabel laten. Hubungan-hubungan ini umumnya linier, meskipun perluasan SEM memungkinkan untuk mengikutsertakan hubungan *non-linier*. Sebuah hubungan di antara variabel - variabel laten serupa dengan sebuah persamaan regresi linier di antara variabel-variabel laten tersebut. Parameter yang menunjukkan regresi variabel laten endogen pada variabel laten eksogen diberi label γ (*gamma*), sedangkan untuk regresi variabel laten endogen pada variabel laten endogen yang lain diberi label β (*beta*).

2. Model Pengukuran

Dalam SEM, setiap variabel laten biasanya mempunyai beberapa ukuran atau variabel teramati atau indicator, seperti pada gambar 3.1. Muatan-muatan faktor atau *loadings factor* yang menghubungkan variabel - variabel laten dengan variabel - variabel teramati diberi label λ (*lambda*). SEM mempunyai dua matrik X Y λ yang berbeda, yaitu satu matrik pada sisi X dan matrik lainnya pada sisi Y. Notasi λ pada sisi X adalah λX (*lambda X*) sedangkan pada sisi Y adalah λY (*lambda Y*)

3.5.3. Tahapan dalam Prosedur SEM

Prosedur SEM secara umum akan mengandung tahap-tahap sebagai berikut (Wijanto, 2008, Ghazali, I. dan Fuad, 2014 dan Hair et al., 2010):

- Spesifikasi model (*model specification*)

Tahap ini berhubungan dengan pembentukan model awal persamaan struktural, sebelum dilakukan estimasi. Model awal ini diformulasikan berdasarkan suatu teori atau penelitian relevan sebelumnya.

- Identifikasi (*identification*)

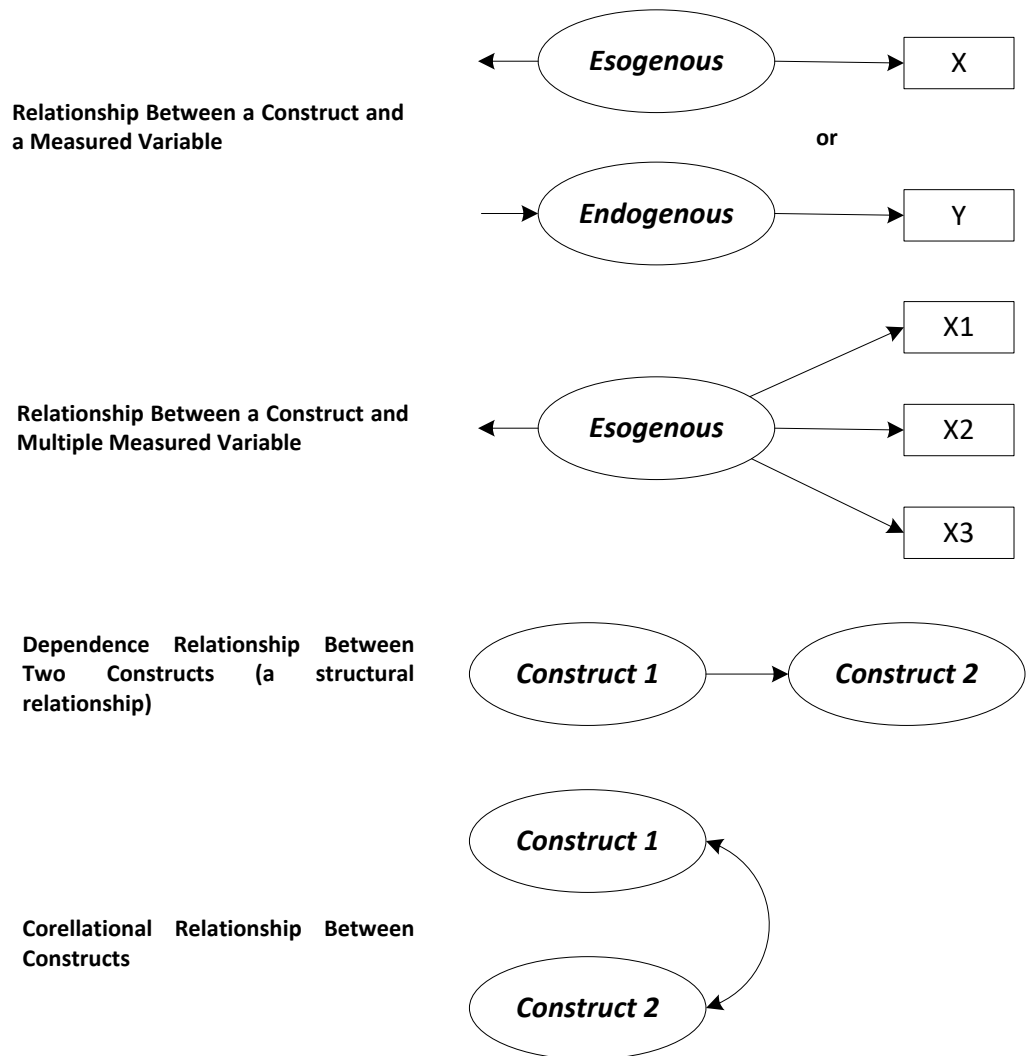
Tahap ini berkaitan dengan pengkajian tentang kemungkinan diperoleh nilai yang unik untuk setiap parameter yang ada di dalam model dan kemungkinan persamaan simultan tidak ada solusinya.

- Estimasi (*estimation*)

Pada tahap ini berkaitan dengan estimasi terhadap model untuk menghasilkan nilai-nilai parameter menggunakan salah satu metode estimasi yang tersedia.

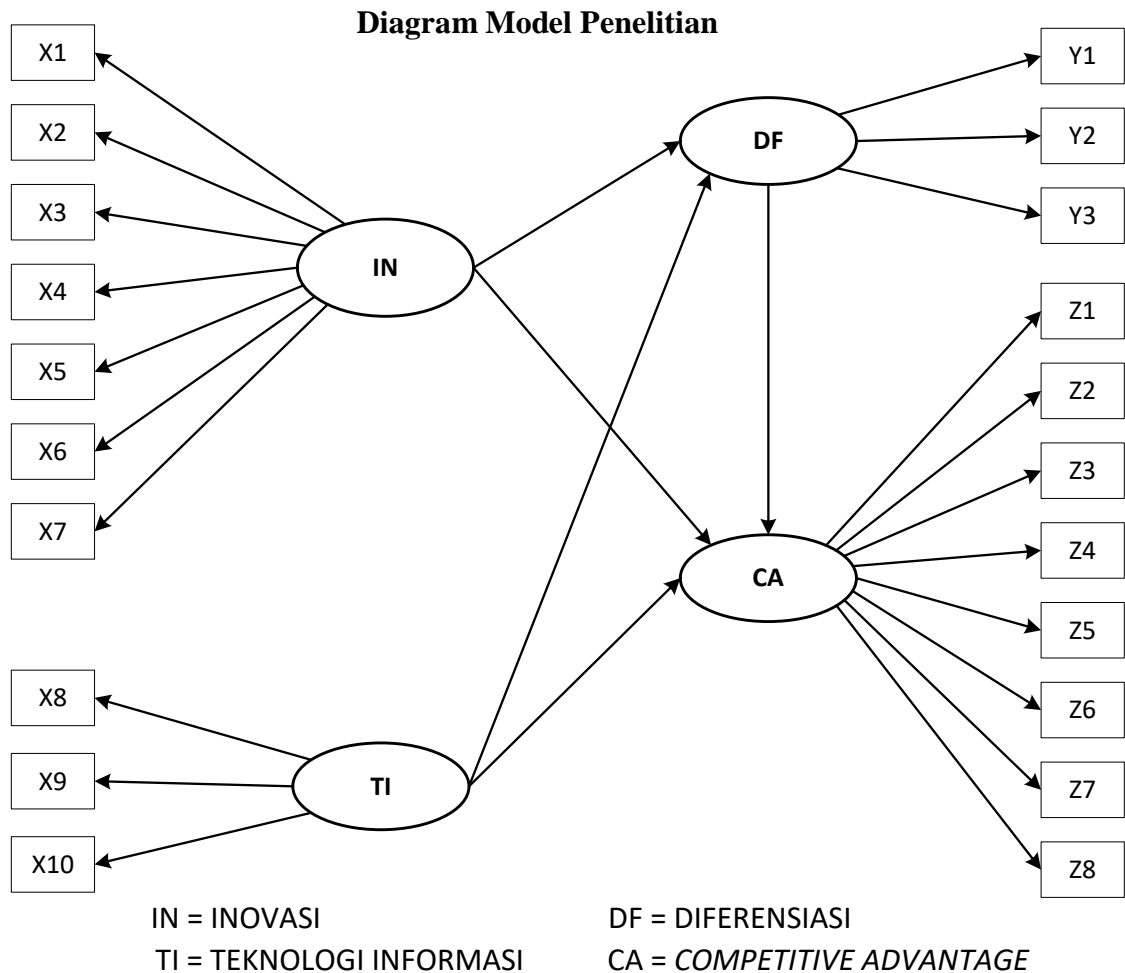
Gambar 3.1.

Common Type of Theoretical Relationships in an SEM Model



Sumber: Hair et al., 2010

Gambar 3.2.



Sumber: Dikembangkan untuk Tesis ini

- Uji kecocokan (*testing fit*)

Tahap ini menguji kecocokan antara model dengan data. Beberapa kriteria ukuran kecocokan atau *Goodness of Fit (GOF)*.

- Respesifikasi (*respecification*)

Berkaitan dengan respesifikasi model berdasarkan atas hasil uji kecocokan tahap sebelumnya.

3.5.4. Pengukuran *GOF* (*Goodness of Fit*)

Tahapan ini akan memeriksa tingkat kecocokan antara data dengan model, validitas dan reliabilitas model pengukuran, signifikansi koefisien koefisien dari model struktural (Wijanto, 2008).

Uji kecocokan keseluruhan model berkaitan dengan analisis terhadap *Goodness of Fit* (*GOF*) statistik yang dihasilkan oleh program. Menurut Hair et al. (2010) evaluasi terhadap tingkat kecocokan data dengan model dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu:

- Kecocokan keseluruhan model (*overall model fit*)
- Kecocokan model pengukuran (*measurement model fit*)
- Kecocokan model struktural (*structural model fit*)

Menurut Malhotra (2010) dan Hair et al. (2010), pengukuran GOF dibagi menjadi 3 kelompok yaitu *absolute fit indices*, *incremental fit indices* dan *parsimony fit indices*, yang dijelaskan sebagai berikut:

1. *Absolute Fit Indices*

Digunakan untuk menentukan derajat prediksi model keseluruhan (model struktural dan pengukuran) terhadap matrik korelasi dan kovarian. Ukuran ini mengandung ukuran-ukuran yang mewakili sudut pandang *overall fit*. Ukuran-ukuran yang biasa digunakan untuk mengevaluasi SEM adalah sebagai berikut (Malhotra, 2010 dan Ghazali, I. dan Fuad, 2014):

- a. Chi-Square (χ^2)

Nilai *Chi-Square* ini menunjukkan adanya penyimpangan antara *sample covariance matrix* dan *model (fitted) covariance matrix*. Namun nilai *Chi-Square* ini akan valid apabila asumsi normalitas data dipenuhi dan ukuran sample besar. *Chi-Square* ini merupakan ukuran mengenai buruknya fit suatu model. Nilai *Chi-Square* sebesar 0 menunjukkan bahwa model memiliki fit yang sempurna (*perfect fit*)

b. *Goodness of Fit Index (GFI)*

GFI merupakan suatu ukuran mengenai ketepatan model dalam menghasilkan *observed* matriks kovarian. Nilai berkisar antara 0 - 1, dengan nilai lebih tinggi adalah lebih baik. $GFI \geq 0.90$ adalah *good fit*, sedangkan $0.80 \leq GFI \leq 0.90$ adalah *marginal fit*.

c. *Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)*

AGFI adalah perluasan dari GFI yang disesuaikan dengan rasio antara *degree of freedom* dari *null/independence/baseline* model dengan *degree of freedom* dari model yang dihipotesiskan atau diestimasi. Nilai AGFI berkisar antara 0 - 1, dengan nilai lebih tinggi adalah lebih baik. $AGFI \geq 0.90$ adalah *good fit*, sedangkan $0.80 \leq AGFI \leq 0.90$ adalah *marginal fit*.

d. *Root Mean Square Residual (RMR)*

Residual rata-rata antara matrik (korelasi atau kovarian) teramati dan hasil estimasi.

e. *Standardized Root Mean Square Residual (SRMR)*

Merupakan nilai standarisasi dari *root mean square residual* dan membantu dalam membandingkan hubungan antar model. Nilai yang rendah dari

SRMR mengindikasikan kecocokan model yang baik, dan nilai $SRMR \leq 0.05$ adalah yang dianjurkan.

f. *Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)*

Rata-rata perbedaan *per degree of freedom* yang diharapkan terjadi dalam populasi dan bukan dalam sampel. $RMSEA \leq 0.08$ adalah *good fit*, sedangkan $0.08 < RMSEA < 0.10$ adalah *marginal fit*.

2. Incremental Fit Indices

a. *Normed Fit Index (NFI)*

Nilai berkisar antara 0 - 1, dengan nilai yang lebih tinggi adalah lebih baik. $NFI \geq 0.90$ adalah *good fit*, sedangkan $0.80 \leq NFI \leq 0.90$ adalah *marginal fit*.

b. *Non-Normed Fit Index (NNFI)*

Nilai berkisar antara 0-1, $NNFI \geq 0.90$ adalah *good fit*. sedangkan $0.80 \leq NNFI \leq 0.90$ adalah *marginal fit*.

c. *Comparative Fit Index (CFI)*

Nilai berkisar antara 0 - 1, dengan nilai yang lebih tinggi adalah lebih baik. $CFI \geq 0.90$ adalah *good fit*, sedangkan $0.80 \leq CFI \leq 0.90$ adalah *marginal fit*.

d. *Tucker Lewis Index (TLI)*

Nilai berkisar antara 0 - 1, dengan nilai yang lebih tinggi adalah lebih baik. $TLI \geq 0.90$ adalah *good fit*, sedangkan $0.80 \leq TLI \leq 0.90$ adalah *marginal fit*.

e. *Relative Fit Index (RFI)*

Nilai berkisar antara 0 - 1, dengan nilai yang lebih tinggi adalah lebih baik. $RFI \geq 0.90$ adalah *good fit*, sedangkan $0.80 \leq RFI \leq 0.90$ adalah *marginal fit*.

3. Parsimony Fit Indices

a. *Parsimony Goodness of Fit (PGFI)*

Spesifikasi ulang dari GFI, dimana nilai yang lebih tinggi menunjukkan parsimoni yang lebih besar. Ukuran ini digunakan untuk perbandingan di antara model-model. Nilai dari PGFI berkisar antara 0-1.

b. *Parsimony Normed Fit Index (PNFI)*

Spesifikasi ulang dari NFI, dimana nilai yang lebih tinggi menunjukkan parsimoni yang lebih besar.

3.5.5. Pengukuran Reliabilitas dan Validitas pada SEM

Menurut Wijanto, 2008, Ghazali, I. dan Fuad, 2014 dan Hair et al., 2010, untuk mengukur reliabilitas dan validitas dalam SEM digunakan *composite reliability measure* (ukuran reliabilitas komposit) dan *average variance extract* (rata-rata ukuran ekstrak varian).

Reliabilitas komposit suatu konstruk dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Construct Reliability}(CR) = \frac{(\sum \text{Std Loading})^2}{(\sum \text{Std Loading})^2 + \sum e_i} \quad (3.1)$$

Di mana nilai dari *standardized loading factor* dapat diperoleh secara langsung dari output program LISREL, dan e_i adalah *measurement error* untuk setiap indikator atau variabel teramati.

Ekstrak varian mencerminkan jumlah varian keseluruhan dalam indikator - indikator (variabel teramati) yang dijelaskan oleh variabel laten. Pengukuran yang

digunakan untuk melihat konvergen validitas atau ekstrak varian adalah sebagai berikut:

$$Variance\ Extracted\ (VE) = \frac{\sum Std\ Loading^2}{\sum Std\ Loading^2 + \sum e_i} \quad (3.2)$$

Atau dapat juga dihitung dengan (Hair et al., 2010):

$$Variance\ Extracted\ (VE) = \frac{\sum Std\ Loading^2}{N} \quad (3.3)$$

Di mana N adalah banyaknya variabel teramati dari model pengukuran (Hair et al., 2010), yang menyatakan bahwa sebuah konstruk mempunyai reliabilitas yang baik adalah jika:

1. Nilai *Construct Reliability (CR)* ≥ 0.70 , dan
2. Nilai *Variance Extracted (VE)* ≥ 0.50